



Al. Jerozolimskie 200  
02-486 Warszawa  
tel. (22) 8632150  
fax (22) 8632170  
[www.digilab.com.pl](http://www.digilab.com.pl)

# Terminal znakowy **AVT 200 VA**

## **INSTRUKCJA OBSŁUGI**

OPRACOWANIE:

Marek Pokszan  
Michał Staszewski

# 1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

AVT-200VA jest szybkim terminalem znakowym przeznaczonym do pracy w systemach wielostanowiskowych opartych na komputerach wyposażonych w wielozadaniowy / wielodostępny system operacyjny.

Szczególnie dobrze zaspokajają potrzeby edycyjne w strefie Europy środkowej i wschodniej. Wyróżnia się następującymi parametrami:

Realizuje specjalne protokoły dla systemów, ANSI 3.64, QNX, PC-MOS, MULTILINK. Dzięki temu praca na terminalu nie różni się od pracy na konsoli głównej.

Parametry obrazu są identyczne jak w IBM PC z kartą VGA.

Terminal jest wyposażony w 21 generatorów znaków (13 polskich, IBM-PC, 2 ANSI, 5 rosyjskich i czeski). Na ekranie można jednocześnie wyświetlać wszystkie znaki z różnych generatorów, co na przykład pozwala na napisanie części tekstu po rosyjsku, a reszty po polsku.

Terminal pozwala na szeroki wybór układu znaków narodowych na klawiaturze. Dostępnych jest 13 układów polskich, 7 rosyjskich, amerykański, angielski, francuski, niemiecki, hiszpański, czeski i słowacki.

## Terminal może pracować w następujących protokołach:

PCSHADOW	pod kontrolą systemu MULTILINK
PCTERM	pod kontrolą systemu PC-MOS
QNXS	pod kontrolą systemu QNX
VT52+	pod kontrolą systemu Unix i innych; protokół rozwinięty o atrybuty znaku i sekwencje klawiatury
ANSI 3.64	pod kontrolą systemu Unix i innych; protokół zgodny z normą ANSI 3.64 i ISO 6429
VT100	pod kontrolą systemu RSX 11 i innych; protokół ograniczony do 80 cpl.
VT220	zaimplementowany podzbiór protokołu VT220

## 1.1 PARAMETRY TECHNICZNE

### 1.1.1 PARAMETRY OBRAZU

format ekranu :	24/25 wierszy x 80 znaków, 4 strony (opcja - 28);
repertuar znaków:	zestaw 512 znaków stałych .Wszystkie znaki mogą być jednocześnie wyświetlane;
matryca znaku:	8x14 w polu 9x16 (standard VGA);
atrybuty znaku:	rozjaśnianie, inwersja, podkreślenie, migotanie, wyświetlane zgodnie ze standardem VT220;
kursor:	podkreślenie lub prostokąt, migający, stały lub wyłączony

### 1.1.2 INTERFEJS KOMUNIKACYJNY

typ transmisji:	szeregowa, asynchroniczna V.24 wg. CCITT/RS232c wg. IEEE (do 15m), pętla prądowa 20mA (do 12km), RS422 (opcja)
szybkość transm. :	38400,19200,.....,150 bodów
sposób transmisji:	full-duplex, half duplex

synchronizacja : XOFF/XON,X-PC,DTR,RTS lub bez synchronizacji

### 1.1.3 INTERFEJS DRUKARKI

Równoległy : Centronics

Szeregowy : V.24 wg. CCITT / RS232c wg. IEEE szybkość tranm.:38400,19200,...,150 bodów

synchronizacja : XOFF/XON, CTS

### 1.1.4 KLAWIATURA

IBM PC 101/102 klawisze, tryb AT.

Można definiować układ klawiatury

Do wyboru jest:

amerykański,

angielski,

francuski,

niemiecki,

hiszpański,

13 układów klawiatury polskiej,

7 układów klawiatury rosyjskiej,

czeski,

słowacki.

### 1.1.5 MONITOR

Monochromatyczny lub kolorowy,  
pracujący wg. standardu VGA.

częstotliwość linii : 31.5 kHz

częstotliwość obrazu : 70 Hz

#### ZASILANIE

Sieć jednofazowa, uziemiona (trójprzewodowa),

napięcie : 220V / 50Hz

Sterownik terminala wyposażony jest w sieciowe gniazdo monitorowe.

Kilkadziesiąt parametrów terminala definiuje użytkownik. Terminal posiada dla każdego protokołu tablicę standardowych wartości parametrów (default). Pozwala to na szybki wybór parametrów, najkorzystniejszych dla danego systemu operacyjnego. Dzięki temu instalacja terminala jest prosta. Parametry zapisywane są w pamięci EEPROM, która nie wymaga podtrzymania baterijnego.

## 1.2 INSTALACJA TERMINALA

Miejsce instalacji terminala powinno być tak wybrane, aby zapewnić swobodny dostęp do terminala oraz prawidłowe chłodzenie w trakcie eksploatacji. Ponadto terminal powinien znajdować się w odległości nie większej niż 2 m od gniazda sieciowego.

### **Gniazdo sieciowe musi być wyposażone w bolec ochronny !**

Aby przygotować terminal do pracy należy wykonać następujące czynności :

- wyjąć terminal, monitor i klawiaturę z opakowania transportowego,
- sprawdzić kompletność terminala,
- sprawdzić czy nie wystąpiły uszkodzenia transportowe,
- podłączyć kable: monitora, klawiatury i komunikacyjny do odpowiednich złączy znajdujących się z tyłu terminala,
- podłączyć kabel sieciowy monitora i terminala,
- włączyć zasilanie przy pomocy włącznika sieciowego umieszczonego w płycie czołowej.

Włączenie sygnalizowane jest zapaleniem się lampki kontrolnej umieszczonej w wyłączniku sieciowym. Po upływie kilku sekund od włączenia zasilania terminal zgłasza gotowość do pracy przedstawiając na ekranie swoją kartę wizytową. Naciśnięcie dowolnego klawisza, lub odebranie dowolnego znaku powoduje "wyczyszczenie" ekranu i ustawienie kursora w lewym górnym rogu.

### 1.1.1 ELEMENTY SYGNALIZACYJNE I REGULACYJNE

Terminal wyposażony jest w następujące elementy sygnalizacyjne:

- wyłącznik sieciowy, który znajduje się na panelu przednim obudowy,
- sygnalizację optyczną włączenia zasilania (w wyłączniku),
- diody sygnalizacyjne w klawiaturze,
- sygnał dźwiękowy krótki dla sygnalizacji wciśnięcia klawisza,
- sygnał dźwiękowy długi dla sygnalizacji kodu BELL. (Sygnał dźwiękowy posiada stałą głośność)

Jaskrawość świecenia ekranu i ostrość obrazu reguluje się za pomocą pokręteł znajdujących się w monitorze.

### 1.1.2 Uwaga:

Po wyłączeniu zasilania wyłącznikiem sieciowym, kolejnego włączenia można dokonać po minimum 4 sekundach. W przeciwnym wypadku może się nie dokonać prawidłowa inicjacja terminala.

### **1.1.3 WARUNKI EKSPLOATACJI.**

Terminal powinien być eksploatowany w warunkach podanych w Danych Technicznych niniejszej dokumentacji i zapewniać parametry niezawodnościowe tam wyszczególnione.

### **1.3 KONSERWACJA BIEŻĄCA:**

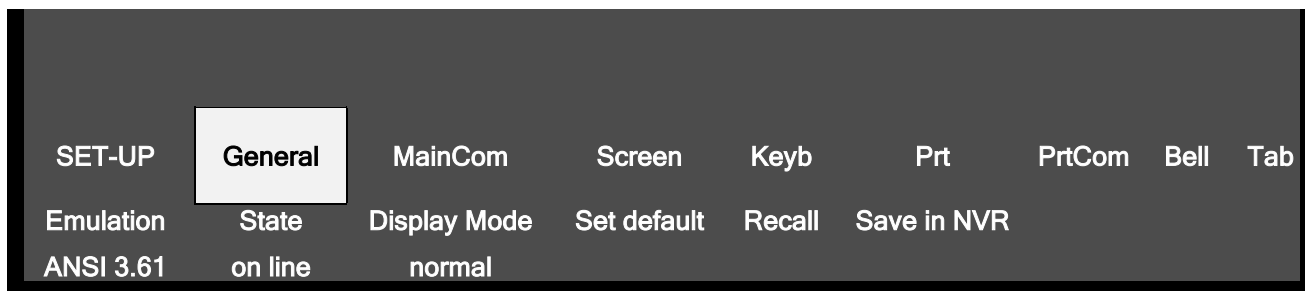
- oczyścić urządzenie z pyłu i kurzu,
- przetrzeć ekran kineskopu przy pomocy ściereczki flanelowej.

#### **UWAGA:**

Wszystkie prace przy usuwaniu uszkodzeń powinna przeprowadzać osoba upoważniona do dokonywania napraw i zapisywać je do książki napraw. Należy pamiętać, że w terminalu znajdują się napięcia niebezpieczne ( 220V ) i mimo istniejących zabezpieczeń typu osłonowego należy zachować szczególną ostrożność przy manipulacji w ich pobliżu. Zabrania się zdejmowania osłon i dokonywania napraw, gdy terminal włączony jest do sieci.

## 2. USTAWIANIE PARAMETRÓW TERMINALA - TRYB SETUP

Tryb SET-UP służy do ustawiania parametrów pracy terminala. Wejście do tego trybu uzyskuje przez równoczesne wciśnięcie klawiszy CTRL, ALT, ESC (ESC należy wcisnąć na końcu). Terminal zapamiętuje treść ekranu, czyści ekran i zapala 3 linie opisu:



- Pierwsza linia przedstawia grupy parametrów.
- Druga linia opisuje typ parametru
- Trzecia linia przedstawia aktualną wartość parametrów i służy do ich zmiany.

Po menu trybu SETUP poruszamy się przy pomocy klawiszy nawigacyjnych (szarych ze strzałkami). Opuszczenie trybu SETUP następuje po wciśnięciu ESC, E lub Q (alternatywnie). Wyjście z trybu SETUP zależy od typu parametrów, które zostały zmienione. Jeśli zmienione zostały parametry interfejsu komunikacyjnego lub typ protokołu to terminal czyści ekran i stawia kursor w lewym górnym rogu. W pozostałych przypadkach treść ekranu jest odtwarzana.

Dostępność niektórych gałęzi menu uzależniona jest od wcześniej ustawionych opcji, np. po wybraniu protokołu QNXS nie są dostępne opcje funkcji "Print Screen" i "Auto Print", ponieważ takie funkcje w QNXS nie istnieją.

### 1.1 STRUKTURA TRYBU SETUP

Opcje główne trybu pracy		S1
— General	parametry podstawowe	S2
— MainCom	parametry portu komunikacyjnego	S3
— Screen	parametry ekranu	S4
— Keyb	parametry klawiatury	S5
— Prt	parametry sterownia drukarką	S6
— PrtCom	parametry interfejsu szeregowego sterowania drukarki	S7
— Bell	parametry sterowania sygnałem dźwiękowym	S8
— Tab	ustawienie tabulacji	S9

## 1.2 SETUP - DANE SZCZEGÓŁOWE

### 1.1.1 Parametry podstawowe trybu pracy

#### General Emulation

Typ protokołu (emulowany terminal)	
—	Pcshadow os. MultiLink
—	Pcterm os. PCMOS
—	VT52 Unix, Xenix, Qnx
—	VT100 Unix, Xenix i inne
—	VT220 Unix, Xenix i inne
—	ANSI 3.64 Unix, Xenix
—	Qnx os. Qnx
Stałe : stan terminala	
—	on line wysyła i odbiera znaki
—	local znaki z klawiatury są od razu wyświetlane, interfejs komunikacyjny
Display mode : tryb wyświetlania	
—	normal wyświetla znaki zgodnie z protokołem
—	hex znaki są wyświetlane w kodzie szesnastkowym
—	monitor mode wyświetlane są wszystkie znaki wg. aktywnego generatora znaków
Set default : wybór standardowych parametrów	
Recall : przyjęcie parametrów ostatnio zapisanych w NVR	
Save in NVR : zapamiętanie parametrów w pamięci NVRAM	

S2 Zakres ważności						
QNXS	ANSI	VT52	VT100	VT220	PCSh	PCTe
+	+	+	+	+	+	+
Uwaga: W przypadku zmiany typu protokołu, po wyjściu z SET-UPu ekran będzie wyczyszczony, tzn. nie zostanie odtworzony jego stan sprzed wywołania menu SET-UP						
+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+

## 1.1.2 Port komunikacyjny

Main Com

Baud rate : szybkość transmisji

- 150
- 300
- 600
- 1200
- 2400
- 4800
- 9600
- 19200
- 38400

parity : kontrola parzystości

- none brak bitu kontroli parzystości
- odd bit nieparzysty
- even bit parzysty

bits : bity znaku /bity stopu

- 7/1
- 7/2
- 8/1
- 8/2

Synchronization : synchronizacja znakowa

- XOFF/XON - włączona
- XPC - włączona
- RTS - włączona
- DTR - włączona
- none - wyłączona

Local echo : wyświetlanie znaków wysyłanych z terminala

- on -włączona (half duplex)
- off -wyłączona (full duplex)

### S3 Zakres dostępności

	QNXS	ANSI	VT52	VT100	VT220	PCSh	PCTe
Baud rate : szybkość transmisji	+	+	+	+	+	+	+
parity : kontrola parzystości							
bits : bity znaku /bity stopu							
Synchronization : synchronizacja znakowa	+	+	+	+	+	+	+
XOFF/XON - włączona	!	!	!	!	!	+	+
XPC - włączona	+	+	+	+	+	+	+
RTS - włączona	+	+	+	+	+	+	+
DTR - włączona	+	+	+	+	+	+	+
none - wyłączona							
Local echo : wyświetlanie znaków wysyłanych z terminala	+	+	+	+	+	+	+
on -włączona (half duplex)							
off -wyłączona (full duplex)							

Przypis:

(!) Opcja dostępna, ale w tym przypadku nielegalna



### 1.1.3 Parametry ekranu

		S4 Zakres dostępności						
		QNXS	ANSI	VT52	VT100	VT220	PCSh	PCTe
Screen	Lines							
	24							
	25							
	Auto wrap : automatyczne przejście kursora do następnej linii po osiągnięciu prawego brzegu ekranu	+	+	+	+	+	+	+
	on - włączona							
	off - wyłączona							
	wrap b.							
	on							
	off	+	+	+	+	+	+	+
	Cursor style : wygląd cursora							
	blinking line							
	blinking block							
	steady line							
	steady block							
	off							
	S. saver : ochrona monitora przed wypalaniem luminoforu, czas po, którym nastąpi automatyczne wygaszenie obrazu	+	+	+	+	+	+	+
	5 min							
10 min								
15 min								
20 min								
30 min								
45 min								
60 min								
off - mechanizm wygaszania wyłączony	+	+	+	+	+	+	+	
Style : wybór kroju liter								
1 Typu IBMPC	+	+	+	+	+	+	+	
2 Typu WYSE	+	+	+	+	+	+	+	
Character set : wybór generatora znaków								
IBM PC								
ANSI								
IBM Latin2 znaki polskie								
IBM Latin2_P								
Mazovia								
Microwex								
DHN								
CSK								
Unia								
Cyformat								
Data Start 1								
Data Start 2								
POL1								
Czech - znaki czeskie i słowackie								
Cyrilic 1								
Cyrilic 2								
Cyrilic 3								
Cyrilic 4								
Cyrilic 5								
UK ANSI								
ISOLATIN2								
PROGEN								

### 1.1.4 Parametry klawiatury

Keyb

		<b>S5 Zakres dostępności</b>						
		QNXS	ANSI	VT52	VT100	VT220	PCSh	PCTe
Repeat : powtarzanie znaku przy wciśniętym klawiszu	on - włączona	+	+	+	+	+	+	+
	off - wyłączona							
Type of lock : interpretacja klawisza Caps Lock		+	+	+	+	+	-	-
Caps lock - zmiana pocztu liter (małe/duże)								
Shift lock - wszystkie klawisze alfanumeryczne działają jak z shiftem								
Enter : kod wysłany przez klawisz ENTER		+	+	+	+	+	-	-
CR - znak CR (0dh)								
CRLF - znak CR i LF (0ah,0dh)								
← : kod klawisza Backspace		+	+	+	+	+	-	-
BS - space (08h)								
Del - delete (7Fh)								
Type : typ klawiatury		+	+	+	+	+	+	+
101 - IBM PC 101 klawiszy								
84 - IBM PC 84 klawisze								
Keyboard : układ klawiatury		+	+	+	+	+	-	-
English US								
English UK								
French								
German								
Spanish								
Polish 1								
Polish 13								
Cyrylic 1								
Cyrylic 7								
Czech								
Slovak								
Keyboard : pomocniczy układ klawiatury		+	+	+	+	+	-	-
English US								
English UK								
French								
German								
Spanish								

## 1.1.5 Współpraca z drukarką

		S6 Zakres dostępności						
		QNXS	ANSI	VT52	VT100	VT220	PCSh	PCTe
Prt	Interface : drukarka dołączona do wyjścia	+	+	+	+	+	+	+
	Centronics - równoległego „PARALLEL CENTRONICS”							
	Serial - szeregowego SERIAL RS232							
	Auto print : drukowanie linii po przejściu kursora do innej linii	-	+	+	+	+	-	-
	on - włączone							
	off - wyłączone							
	print screen : zakres funkcji „Print Screen”	-	+	+	+	+	-	-
	full screen - wydruk całego ekranu							
	scroll region - wydruk strefy							
	end of line : znak wysyłany do drukarki przez funkcję print screen przy końcu każdej linii	+	+	+	+	+	-	-
CR - 0dh								
LF - 0ah								
LFCR - 0dh 0ah sekwencja								
status line : informacja o stanie drukarki	+	+	+	+	+	+	+	
Polish - w języku polskim	+	+	+	+	+	+	+	
English - w języku angielskim								

### 1.1.6 Port drukarki szeregowej

PrtCom

Baud rate : szybkość transmisji dla  
portu szeregowego  
drukarki

150  
300  
600  
1200  
2400  
4800  
9600  
19200  
38400

parity : kontrola parzystości

none brak bitu kontroli  
parzystości  
odd bit nieparzysty  
even bit parzysty

bits : bity znaku /bity stopu

7/1  
7/2  
8/1  
8/2

CTS : synchronizacja CTS

on - włączona  
off - wyłączona

#### S7 Zakres dostępności

QNXS	ANSI	VT52	VT100	VT220	PCSh	PCTe
+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+
+	+	+	+	+	+	+

### 1.1.7 Sygnał dźwiękowy i tabulator

		S5 Zakres dostępności							
		QNXS	ANSI	VT52	VT100	VT220	PCSh	PCTe	
Bell	Keyclick : krótki sygnał dźwiękowy po wciśnięciu klawisza on - włączony off - wyłączony	+	+	+	+	+	+	+	
	Keyclick tone : wysokość dźwięku KEYCLICK 1 2 3 4	+	+	+	+	+	+	+	
	Warning bell : długi sygnał dźwiękowy po otrzymaniu kodu BELL (07h) on - włączony off - wyłączony	+	+	+	+	+	+	+	
	Warning tone : wysokość dźwięku BELL 1 2 3 4	+	+	+	+	+	+	+	
	Tab	Set tabs : ustawienie znaczników tabulacji w dowolnych miejscach. Klawisz ENTER na zmianę ustawia/kasuje znaczniki	+	+	+	+	+	+	+
		Set 8 column tabs : ustawienie znaczników tabulacji co 8 znaków	+	+	+	+	+	+	+

#### Uwaga:

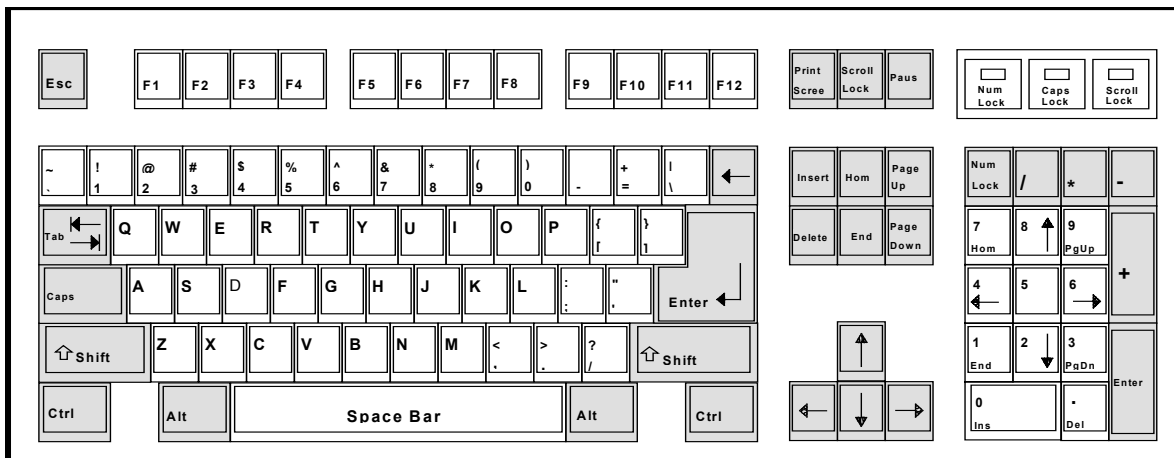
Podczas działania w trybie SETUP, terminal jest w stanie niegotowości do przyjmowania znaków, co sygnalizuje komputerowi (hostowi) w sposób zależny od ustawionej opcji "SETUP>MainCom\Synchronization" w następujący sposób:

- W chwili wejścia w SETUP:
  - dla synchronizacji XOFF/XON - wysłanie znaku 11h (DC3, XOFF).
  - dla synchronizacji X-PC - wysłanie znaku 67h.
  - dla synchronizacji DTR lub RTS ustawieniem linii modemowej w stan BUSY.
- W chwili wyjścia z SETUP:
  - dla synchronizacji XOFF/XON - wysłaniem znaku 13h (DC1, XON).
  - dla synchronizacji X-PC wysłaniem znaku 65h (działa tylko dla PC-Term).
  - dla synchronizacji DTR lub RTS ustawieniem linii modemowej w stan READY.

### 3. OPISY KLAWIATUR

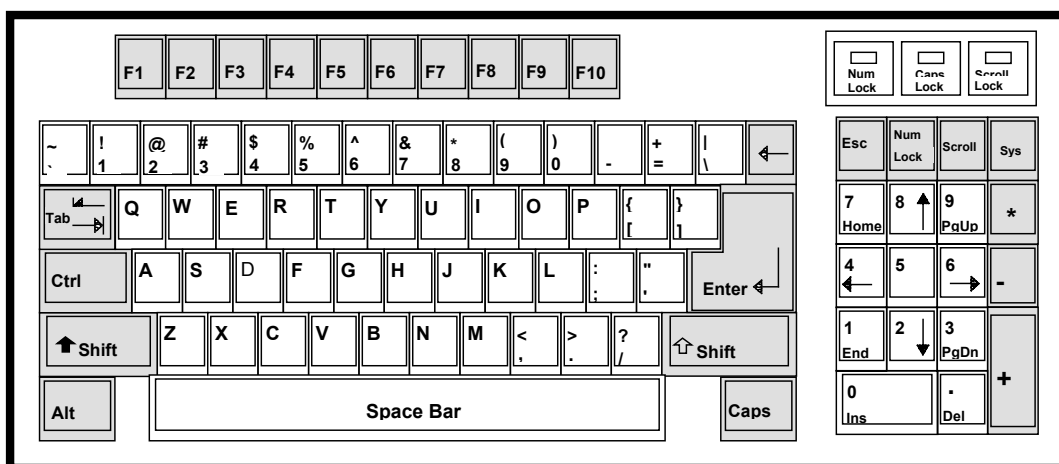
W terminalu stosowana jest klawiatura wg. standardu IBM PC pracująca w trybie AT. W sensie fizycznym może być to:

- klawiatura 84 klawiszowa
- albo
- klawiatura 101 lub 102 klawiszowa



Klawiatura 101 klawiszowa (PC/101)

Rys. 1



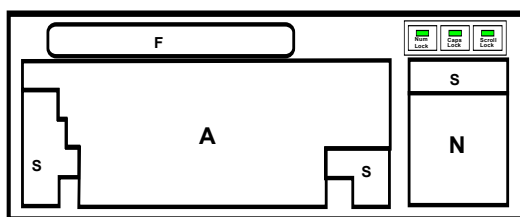
Klawiatura 84 klawiszowa ( PC/84 )

Rys. 2

W klawiaturze można wyodrębnić następujące strefy funkcjonalne

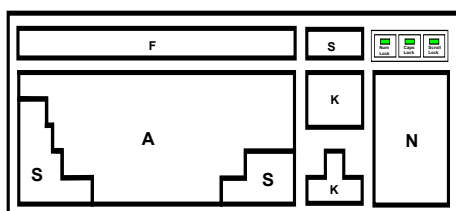
	84 klawisze	101 klawiszy	symbol
alfanumeryczna	+	+	A
sterująca funkcjami klawiatury	+	+	S
sterująca kursorem	-	+	K
numeryczna	+	+	N
funkcyjna	+	+	F

Strefy "N" i "K", traktowane łącznie nazywane będą dalej "klawiaturą pomocniczą"



Strefy klawiatury 84 klawiszowej

Rys. 3



Strefy klawiatury 101 klawiszowej

Rys. 4

## 1.1 TRYBY PRACY KLAWIATURY

Klawiatura w zależności od typu protokołu pracuje w trybie ASCII lub w trybie PC.

### 1.1.1 Tryb ASCII:

Stosowany jest w standardowych protokołach :

VT52+,  
VT100 (ANSI),  
QNXS.

Klawiatura wysyła standardowe kody ASCII łącznie z kodami sterującymi.

### 1.1.2 Tryb PC:

Stosowany jest w protokołach dostosowanych do systemów wielodostępnych napisanych specjalnie dla komputerów klasy IBM-PC. Takimi protokołami są PCshadow i Pcterm. W trybie tym klawiatura wysyła tzw. „kody drutowe” ("PC/AT scan codes"), przy czym przyjęto, że "kod wciśnięcia" (depress code) jest generowany przez każdy klawisz, natomiast tylko kilka klawiszy (Shift, Ctrl, Alt...) generuje "kod zwolnienia" (relase code) i wszystkie te kody (z wyjątkiem klaw. <Print Screen>) są jednobajtowe.

### 1.1.3 Uwaga:

- Podczas emulacji terminala VT100 lub VT220 (ANSI), po odebraniu sekwencji sterującej "DLTOSC" klawiatura zostaje przełączona w "tryb absolutnej zgodności" z klawiaturą IBM PC/XT. Jest to tryb podobny do "trybu PC", z tą różnicą, że kody generowane przez hardware klawiatury zupełnie nie są filtrowane ani translowane, każdy klawisz wysyła zarówno kod wciśnięcia, jak i zwolnienia, i kody te mogą nawet stanowić sekwencje kilku bajtów.
- Ubocznym efektem wejścia w taki tryb jest "znieczulenie" terminala na kombinacje klawiszy normalnie wymuszających funkcje wewnętrzne, takie jak np. <Ctrl><Alt><Esc> (wywołanie menu SETUPu). Stan taki trwa do czasu przyjęcia przez terminal sekwencji "DLTOAS", przełączającej ponownie w tryb ASCII.
- Jak wyżej wspomniano, do terminala mogą być podłączane dwa rodzaje klawiatur IBM-PC/AT, tzn. klawiatura może mieć 84 albo 101 (ew.102) klawisze. Typ zastosowanej klawiatury należy zadeklarować w SET-UP.
- Dla trybu PC (po sekwencji "DLTOSC") wyżej opisana redefinicja nie zachodzi.

**KLAWIATURA TRYBU ASCII (ANSI, VT52+, VT100, VT220, QNXS) PODSTAWOWE KODY  
GENEROWANE PRZEZ KLAWIATURĘ ASCII**

Tabela 1

Klawisz	sam	+Shift	+Ctrl	
Esc	1B	1B	1B	ESC
1 !	31	21		
2 @	32	40	00	NUL
3 #	33	23	1B	ESC
4 \$	34	24	1C	FS
5 %	35	25	1D	GS
6 ^	36	5E	1E	RS
7 &	37	26	1F	US
8 *	38	2A	7F	DEL
9 (	39	28		
0 )	30	29		
- _	2D	5F		
= +	3D	2B		
←	08/7F	08/7F		(1)
Tab	09	09/80	/9F	(2)
A	61	41	01	SOH
B	62	42	02	STX
C	63	43	03	ETX
D	64	44	04	EOT
E	65	45	05	ENQ
F	66	46	06	ACK
G	67	47	07	BEL
H	68	48	08	BS
I	69	49	09	HT
J	6A	4A	0A	LF
K	6B	4B	0B	VT
L	6C	4C	0C	FF

Klawisz	sam	+Shift	+Ctrl	
M	6D	4D	0D	CR
N	6E	4E	0E	SO
O	6F	4F	0F	SI
P	70	50	10	DLE
Q	71	51	11	DC1 (3)
R	72	52	12	DC2
S	73	53	13	DC3 (3)
T	74	54	14	DC4
U	75	55	15	NAK
V	76	56	16	SYN
W	77	57	17	ETB
X	78	58	18	CAN
Y	79	59	19	EM
Z	A	5A	1A	SUB
[ {	5B	7B	1B	ESC
\	5C	7C	1C	FS
] }	5D	7D	1D	GS
` ~	60	7E	1E	RS
/ ?	2F	3F	1F	US
[space]	20	20	00	NUL
<	<	2C	3C	
. >	2E	3E		
; :	3B	3A		
' "	27	22		

Przypisy:

(1) dla VT52+, VT100 i VT220 ustawia się w SET-UP wartość 08h lub 7Fh dla QNXS zawsze jest 7Fh

(2) dla 52+, VT100 i VT100 jest 09h dla QNXS jest 80h i 9Fh

(3) DC1 i DC3 (znaki XON i XOFF) wysyłane są tylko wtedy gdy w SET-UP włączony jest tryb XOFF/XON

Powyższe kody klawiatura generuje dla standardu **U.S. ENGLISH**.



## 1.2 KLAWIATURY NARODOWE

Klawiatura może pracować także w trybach "narodowych": polskim, rosyjskim, niemieckim etc. Istotne jest wówczas sensowne przyporządkowanie (w SET-UP) ekranowego generatora znaków do wybranej "narodowości" klawiatury. Obok pojawienia się znaków (liter) narodowych znamienne jest wtedy zjawisko zmiany (w stosunku do US English) położenia niektórych "zwykłych" klawiszy, np. :interpretacja układu "QWERTY" jako "AZERTY" etc.

Dla każdego kraju istnieją różne standardy klawiatury. W terminalu w SET-UP ustawiany jest typ standardu. Użytkownik zawsze ma do dyspozycji dwa układy klawiatury, definiowane w SET-UP:

- ❑ SET-UP \ Keyboard \ **Keyboard**
- ❑ SET-UP \ Keyboard \ **Keyboard'**

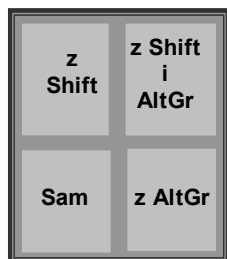
które dalej nazywane będą: "układem głównym" i "układem dodatkowym".

Rozbudowane drzewo wersji narodowych klawiatury wraz z generatorami znaków dostępne jest tylko przy definicji układu głównego klawiatury (SET-UP \ Keyboard). Dla dodatkowego układu klawiatury (SET-UP \ Keyboard') dostępne są tylko te wersje narodowe dla których istnieje tylko jeden generator znaków ekranowych (co przy przełączaniu pozwalana automatyczne uruchomienie właściwego narodowego generatora).

### Sposoby przełączania układów klawiatury:

- ❑ Wciśnięcie jednocześnie klawiszy Shift (lewego i prawego) zamienia na stałe układ główny z alternatywnym.
- ❑ Wciśnięcie jednocześnie klawiszy <Ctrl><Alt><F1> trwale uaktywnia układ główny.
- ❑ Wciśnięcie jednocześnie klawiszy <Ctrl><Alt><F2> trwale uaktywnia układ alternatywny.

W SET-UP klawiatury ( SET-UP \ Keyboard \ Keyboard \ ...) są wyświetlane rysunki przedstawiające układy klawiatur dostępne w AVT-200VA.



Rys. 5

Konwencja opisu klawisza

Caps Lock	A Ą a ą	S Ś s ś	D d	F f
↑ Shift	Z Ż z ż	X Ź x ź	C Ć c ć	
Ctrl		Alt Gr		

Przykłady opisu klawisza  
Rys. 6

Znaki lub funkcje generowane przez klawisz, inne niż w standardzie IBM-PC wyświetlane są w trybie rozjaśnionym.

W przypadku nieprawidłowego zestawienia "narodowości" układu klawiatury i generatora znaków, terminal aproksymuje znaki narodowe (jeśli to możliwe) lub generuje znak spacji, np.: jeśli ustawiono jako podstawowy któryś z układów klawiatury polskiej i generator znaków IBM-PC, to polska litera "ą" zostanie wytransmitowana (ew. wyświetlona lokalnie) jako zwykłe "a".

#### Uwaga:

Kody wszystkich znaków narodowych leżą w obszarze tzw. górnego generatora, tzn. ich wartości są nie mniejsze niż 128 (80h), zatem do prawidłowego przesłania konieczny jest 8 bitowy format danej w transmisji szeregowej.

W przypadku formatu 7 bitowego kod znaku wysłanego do komputera będzie zniekształcony (obcięty bit 7). Należy pamiętać, że w niektórych komputerach i systemach operacyjnych obcięcie ósmego bitu zachodzi automatycznie po stronie komputera (host), niezależnie od trybu ustawionego w SET-UP terminala.

### 1.3 KLAWISZE POMOCNICZE: [ dla trybu ASCII ]

#### SHIFT

W klawiaturze są dwa klawisze Shift niestabilne, działające identycznie. Zmieniają one rejestr klawiszy alfanumerycznych klawiatury głównej. Wciśnięte jednocześnie przełączają układ klawiatury na przeciwny.

#### CTRL

Służy do generowania kodów sterujących. Przez jednoczesne naciśnięcie klawisza <Ctrl> i podstawowego klawisza znakowego klawiatury alfanumerycznej (o kodzie z zakresu 40H+5EH) następuje wygenerowanie kodu sterującego.

#### ALT

W protokołach łącznie z niektórymi klawiszami generuje specjalne sekwencje,

#### ALT GR

W zależności od wybranego w SETUP układu klawiatury jest tożsamy z lewym lub prawym klawiszem <Alt>. Służy do generowania znaków w układach klawiatur narodowych, np.: gdy jest ustawiony generator znaków "Latin2" i układ klawiatury "Polish 1", to jednoczesne wciśnięcie klawiszy: <A> i <AltGr> (tu- lewego Alt) spowoduje przyjęcie z klawiatury znaku (bajtu) o wartości 0A5H, będącego w "Latin2" kodem polskiej litery "ą".

*Uwaga: w niektórych układach znaki narodowe dostępne są wprost, np. znak 'Ä' (A-umlaut) w klawiaturze "German", natomiast <Alt Gr> jest tam potrzebny do utworzenia m.in. znaku '['.*

#### CAPS LOCK

Klawisz o działaniu dwutaktowym. Zmienia rejestr klawiszy literowych (tryb Caps Lock) lub klawiszy alfanumerycznych klawiatury głównej (tryb Shift Lock) ustawiany w trybie SETUP.

#### NUM LOCK

Klawisz o działaniu dwutaktowym. Jego działanie dotyczy klawiatury pomocniczej. Gdy lampka jest zapalona to klawisze cyfrowe generują kody cyfr. Gdy lampka jest zgaszona to klawisze generują kody sterujące kursorem. Klawisz <Shift> odwraca działanie <Num Lock> jako modyfikatora klawiszy numerycznych (w strefie „N”).

Wciśnięty z klawiszem <Shift> powoduje natychmiastowe ukrycie ekranu (wygasza ekran podobnie jak screen-saver).

#### ENTER i RETURN

Generują zazwyczaj CR i LF - zależnie od ustawienia w SETUP.

#### SCROLL LOCK

Klawisz o działaniu dwutaktowym. Generuje na przemian kody DC1 i DC3 tzn. XOFF i XON, (o ile jest ustawiona opcja: SETUP „Handshake=XON-XOFF”) a także (niezależnie) wstrzymuje przewijanie ekranu (o ile opcja „Miscell/Hold Screen” nie jest wyłączona).

## 1.4 KODY I SEKWENCJE KODOWE GENEROWANE PRZEZ KLAWIATURĘ

Poniżej omówione zostały kody i sekwencje kodowe generowane przez terminal AVT-200 w wyniku operacji na klawiaturze. Tabele przedstawiają charakterystyki kodowe klawiatur dla poszczególnych trybów emulacji terminala (protokołów):

- VT52+, VT100, VT220, ANSI                      Tab.-2a,2b,-3,-4.
- ANSI-1    Tab -4a
- QNXS    Tab.-5.
- PC-Term, PC-Shadow                                Tab.-6.

### □ TERMINALE:      ANSI, VT52, VT100, VT220

Układ typowej klawiatury firmy DEC jest inny niż klawiatury IBM PC zastosowanej w terminalu AVT-200.

- Dla protokołów VT52+, VT100 i VT220 przyjęto zasadę symulacji oryginalnej klawiatury DEC. Prowadzi to do pewnych niezgodności napisów na klawiszach w stosunku do realizowanych funkcji, jednak uznano, że ważniejsze są nawyki operatorów terminali DEC.
- W terminalu ANSI przyjęto dla klawiatury sekwencje sterujące analogiczne do przypisanych konsoli operatorskiej w systemie XENIX SCO.

KODY I SEKWENCJE KODOWE dla VT52+, ANSI, VT100 i VT220 generowane przez KLAWIATURĘ NUMERYCZNAŁ przy WŁĄCZONYM <Num Lock> [DEC set/reset mode - DEC keypad application mode on/off ]

Tabela 2a.

KLAWISZ w strefie numerycznej		ANSI	VT tryb ( DECPAM )				
			normaly (numeryczny)			użytkowy	
			VT52+, VT100, VT220 dla klawiatury typu			VT52+	VT100 VT220
			PC/84 PC/101	DEC 84	DEC 101		
↑	8	8	8	8	8	ESC ? x	ESC 0 x
↓	2	2	2	2	2	ESC ? r	ESC 0 r
→	6	6	6	6	6	ESC ? v	ESC 0 v
←	4	4	4	4	4	ESC ? t	ESC 0 t
[ ]	5	5	5	5	5	ESC ? u	ESC 0 u
End	1	1	1	1	1	ESC ? q	ESC 0 q
PgDn	3	3	3	3	3	ESC ? s	ESC 0 s
Home	7	7	7	7	7	ESC ? w	ESC 0 w
PgUp	9	9	9	9	9	ESC ? y	ESC 0 y
Insert	0	0	0	0	0	ESC ? p	ESC 0 p
Delete	.	.	.	.	.	ESC ? n	ESC 0 n
*	*	*	,	,		(4)	(4)
+	-	-	-	-		-	-
Enter	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	ESC ? M	ESC 0
+	+	+	(2)	+		(4)	(4)
\	\ (3)	\ (3)	\ (3)	\	\	\	\

Przypisy:

- (1). ustawiane w SETUP: CR (0Dh) lub CRLF (0D0Ah)
- (2). przy emulacji klawiatury DEC/84 klawisz <+> działa jak <Enter>
- (3). istnieje tylko w klawiaturze 101/102
- (4). zgodnie z zasadą emulacji klaw. DEC ANSI nie różnicuje trybów DECPAM- sekwencja: **ESC** = włącza tryb użytkowy, **ESC >** wyłącza tryb użytkowy

KODY I SEKWENCJE KODOWE dla VT52+, ANSI, VT100 i VT220 generowane przez  
 KŁAWIATURĘ NUMERYCZNĄ przy WYŁĄCZONYM <Num Lock>  
 [ DEC set mode - set to application cursor keys ] [ DEC reset mode - set to cursor keys ]  
 Tabela 2b.

KŁAWISZ w strefie numerycznej		VT52+	ANSI	VT100		VT220	
		(*)	(**)	tryb DECCKM		tryb DECCKM	
		tryb normalny	tryb normalny	normalny	użytkowy	normalny	użytkowy
↑	8	ESC A	CSI A	CSI A	ESC O A	CSI A	ESC O A
↓	2	ESC B	CSI B	CSI B	ESC O B	CSI B	ESC O B
→	6	ESC C	CSI C	CSI C	ESC O C	CSI C	ESC O C
←	4	ESC D	CSI D	CSI D	ESC O D	CSI D	ESC O D
[ ]	5	ESC m	CSI E				
End	1	ESC i	CSI F	CSI F	ESC O F	CSI 4~	CSI 4~
PgDn	3	ESC k	CSI G	CSI G	ESC O G	CSI 6~	CSI 6~
Home	7	ESC H	CSI H	CSI H	ESC O H	CSI 1~	CSI 1~
PgUp	9	ESC j	CSI I	CSI I	ESC O I	CSI 5~	CSI 5~
Ins	0	ESC l	CSI L	CSI L	ESC O L	CSI 2~	CSI 2~
Del	.	DEL	DEL	DEL	DEL	CSI 3~	CSI 3~
Alt ↑	8	ESC A	CSI ? A	CSI A	ESC O A	CSI A	ESC O A
Alt ↓	2	ESC B	CSI ? B	CSI B	ESC O B	CSI B	ESC O B
Alt →	6	ESC C	CSI ? C	CSI C	ESC O C	CSI C	ESC O C
Alt ←	4	ESC D	CSI ? D	CSI D	ESC O D	CSI D	ESC O D
Alt [ ]	5	ESC m	CSI ? E				
Alt End	1	ESC i	CSI ? F	CSI F	ESC O F	CSI 4~	CSI 4~
Alt PgDn	3	ESC k	CSI ? G	CSI G	ESC O G	CSI 6~	CSI 6~
Alt Home	7	ESC H	CSI ? H	CSI H	ESC O H	CSI 1~	CSI 1~
Alt PgUp	9	ESC j	CSI ? I	CSI I	ESC O I	CSI 5~	CSI 5~
Alt Insert	0	ESC l	CSI ? L	CSI L	ESC O L	CSI 2~	CSI 2~
Alt Delete	.	DEL		DEL	DEL	CSI 3~	CSI 3~
Ctrl ↑	8	ESC A	CSI > A	CSI A	ESC O A	CSI A	ESC O A
Ctrl ↓	2	ESC B	CSI > B	CSI B	ESC O B	CSI B	ESC O B
Ctrl →	6	ESC C	CSI > C	CSI C	ESC O C	CSI C	ESC O C
Ctrl ←	4	ESC D	CSI > D	CSI D	ESC O D	CSI D	ESC O D
Ctrl [ ]	5	ESC m	CSI > E				
Ctrl End	1	ESC i	CSI > F	CSI F	ESC O F	CSI 4~	CSI 4~
Ctrl PgDn	3	ESC k	CSI > G	CSI G	ESC O G	CSI 6~	CSI 6~
Ctrl Home	7	ESC H	CSI > H	CSI H	ESC O H	CSI 1~	CSI 1~
Ctrl PgUp	9	ESC j	CSI > I	CSI I	ESC O I	CSI 5~	CSI 5~
Ctrl Insert	0	ESC l	CSI > L	CSI L	ESC O L	CSI 2~	CSI 2~
Ctrl Delete	.	DEL		DEL	DEL	CSI 3~	CSI 3~

Przypisy:

(\*) - Dla VT52+ tryb użytkowy DECCKM tych klawiszy jest identyczny z trybem normalnym.

(\*\*) - ANSI posiada tylko tryb normalny.

[ ] - w klawiaturze numerycznej

Tryb DECCKM:

-sekwencja: ESC[?1h - włącza tryb użytkowy CKM,

-sekwencja: ESC[?1l - wyłącza tryb użytkowy CKM.

Kod CSI - jest sekwencją: ESC[ (1B 5B)

**Uwaga:**

W sekwencjach "ESC O ..." litera "O" to duże "o" (a nie zero).

KODY I SEKWENCJE KODOWE dla VT52+, ANSI, VT100 i VT220 generowane przez  
**KLAWIATURĘ STEROWANIA KURSOREM (\*)**

Tabela -3.

KLAWISZ (strefa "K")	VT52+	ANSI VT100	VT220
↑	ESC A	CSI A	CSI A
↓	ESC B	CSI B	CSI B
→	ESC C	CSI C	CSI C
←	ESC D	CSI D	CSI D
End	ESC i	CSI F	CSI 4 ~
PgDn	ESC k	CSI G	CSI 6 ~
Home	ESC H	CSI H	CSI 1 ~
PgUp	ESC j	CSI I	CSI 5 ~
Insert	ESC l	CSI L	CSI 2 ~
Delete	DEL	DEL	CSI 3 ~

Przypisy:

(\*) - dostępne tylko w klawiaturze 101/102

KODY I SEKWENCJE KODOWE dla VT52+, ANSI, VT100 i VT220  
**GENEROWANE PRZEZ KLAWISZE FUNKCYJNE**

Tabela -4.

KLAWISZ	VT52+	ANSI						VT220 VT100
		(sam)	+Alt	+Shift	+Shift +Alt	+Ctrl	+Shift +Ctrl	
<b>F1</b>	ESC P	CSI M	CSI ? M	CSI Y	CSI ? Y	CSI k	CSI w	ESC O P
<b>F2</b>	ESC Q	CSI N	CSI ? N	CSI Z	CSI ? Z	CSI l	CSI x	ESC O Q
<b>F3</b>	ESC R	CSI O	CSI ? O	CSI a	CSI ? a	CSI m	CSI y	ESC O R
<b>F4</b>	ESC S	CSI P	CSI ? P	CSI b	CSI ? b	CSI n	CSI z	ESC O S
<b>F5</b>	ESC a	CSI Q	CSI ? Q	CSI c	CSI ? c	CSI o	CSI @	
<b>F6</b>	ESC b	CSI R	CSI ? R	CSI d	CSI ? d	CSI p	CSI [	
<b>F7</b>	ESC c	CSI S	CSI ? S	CSI e	CSI ? e	CSI q	CSI \	
<b>F8</b>	ESC d	CSI T	CSI ? T	CSI f	CSI ? f	CSI r	CSI ]	
<b>F9</b>	ESC e	CSI U	CSI ? U	CSI g	CSI ? g	CSI s	CSI ^	
<b>F10</b>	ESC f	CSI V	CSI ? V	CSI h	CSI ? h	CSI t	CSI _	
<b>F11 *)</b>	ESC g	CSI W	CSI ? W	CSI i	CSI ? i	CSI u	CSI `	
<b>F12 *)</b>	ESC h	CSI X	CSI ? X	CSI j	CSI ? j	CSI v	CSI {	
<b>PrtSc</b>	ESC ]	CSI i		CSI i		CSI i	CSI i	CSI i

Przypisy:

(\*) - klawisze &lt;F11&gt; i &lt;F12&gt; występują tylko w klawiaturze 101/102 klawiszowej.

Kod CSI - jest sekwencją: ESC [ (1B 5B)

KODY I SEKWENCJE KODOWE dla **ANSI-1** GENEROWANE PRZEZ KLAWISZE FUNKCYJNE  
Tabela -4a.

KLAWISZ	ANSI 1			
	(sam)	+Alt	+Shift	+Ctrl
↑	B8			
↓	B9			
→	BA			
←	BB			
<b>Home</b>	C0			
<b>Insert</b>	C1			
<b>End</b>	C3			
<b>PgUp</b>	C4			
<b>PgDn</b>	C5			
<b>F1</b>	D4	CB	EB	
<b>F2</b>	D5	CD	EC	
<b>F3</b>	D6	CE	ED	
<b>F4</b>	D7	CF	EE	
<b>F5</b>	D8	F6	E5	
<b>F6</b>	D9	F7	E6	
<b>F7</b>	DA	F8	E7	
<b>F8</b>	DB	F9	E8	
<b>F9</b>	DC	FA	E9	
<b>F10</b>	DD	FB	EA	
<b>F11</b>	DE	B4	E1	E7
<b>F12</b>	DF	B5	E2	E8

Po przełączeniu terminal zamiast sekwencji ESC [ wysyła pojedyncze znaki

1. ESC [ 13 h - przełącza tryb pracy na ANSI-1
2. ESC [ 13 l - przełącz tryb pracy na ANSI

**Uwaga:**

Znaki wysyłane przez terminal wybrano tak, żeby nie pokrywały się ze znakami polskimi dla następujących generatorów:

IBM LATIN2, ISO LATIN2, MAZOVIA, POL1.

**Uwaga:**

Uruchomienie programu SETUP w terminalu powoduje zawsze powrót do normalnych sekwencji ANSI.

## 1.5 KLAWIATURA TERMINALA QNXS

KODY dla QNXS  
Tabela - 5.

Klawisz	sam	+Shift	+Ctrl	+Alt	Klawis z	sam	+Shift	+Ctrl	+Alt
<b>Tab</b>	09	80	9F		<b>A</b>	41	61	01	E1
<b>F1</b>	81	8B	95	D1	<b>B</b>	42	62	02	E2
<b>F2</b>	82	8C	96	D2	<b>C</b>	43	63	03	E3
<b>F3</b>	83	8D	97	D3	<b>D</b>	44	64	04	E4
<b>F4</b>	84	8E	98	D4	<b>E</b>	45	65	05	E5
<b>F5</b>	85	8F	99	D5	<b>F</b>	46	66	06	E6
<b>F6</b>	86	90	9A	D6	<b>G</b>	47	67	07	E7
<b>F7</b>	87	91	9B	D7	<b>H</b>	48	68	08	E8
<b>F8</b>	88	92	9C	D8	<b>I</b>	49	69	09	E9
<b>F9</b>	89	93	9D	D9	<b>J</b>	4A	6A	0A	EA
<b>F10</b>	8A	94	9E	DA	<b>K</b>	4B	6B	0B	EB
<b>F11</b>	AE	DB	BE	CE	<b>L</b>	4C	6C	0C	EC
<b>F12</b>	AF	DC	BF	CF	<b>M</b>	4D	6D	0D	ED
<b>Home</b>	A0		B0	C0	<b>N</b>	4E	6E	0E	EE
↑	A1		B1	C1	<b>O</b>	4F	6F	0F	EF
<b>PgUp</b>	A2		B2	C2	<b>P</b>	50	70	10	F0
- (num)	A3		B3	C3	<b>Q</b>	51	71	11	F1
←	A4		B4	C4	<b>R</b>	52	72	12	F2
[center num]	A5		B5	C5	<b>S</b>	53	73	13	F3
→	A6		B6	C6	<b>T</b>	54	74	14	F4
+ (num)	A7		B7	C7	<b>U</b>	55	75	15	F5
<b>End</b>	A8		B8	C8	<b>V</b>	56	76	16	F6
↓	A9		B9	C9	<b>W</b>	57	77	17	F7
<b>PgDn</b>	AA		BA	CA	<b>X</b>	58	78	18	F8
<b>Ins</b>	AB		BB	CB	<b>Y</b>	59	79	19	F9
<b>Del</b>	AC		BC	CC	<b>Z</b>	5A	7A	1A	FA
<b>PrtSc</b>	AD		BD	CD					

### Uwaga:

Przy włączonej opcji "EXPAND\_FUNC QNX" wszystkie kody sterujące o wartościach > 7FH poprzedzane są bajtem 0FFH.



KLAWIATURA TRYBU PC ("scan code" - dla PC-Term i PC-Shadow)  
Tabela -6.

Klawisz	Kod		Klawisz	Kod	
<b>Esc</b>	01	√	<b>Shift (R)</b>	36	* √
<b>1</b>	02		<b>*(num)</b>	37	
<b>2</b>	03		<b>Alt(L)</b>	38	* √
<b>3</b>	04		<b>[SPACE]</b>	39	
<b>4</b>	05		<b>Caps Lock</b>	3A	* √
<b>5</b>	06		<b>F1</b>	3B	
<b>6</b>	07		<b>F2</b>	3C	
<b>7</b>	08		<b>F3</b>	3D	
<b>8</b>	09		<b>F4</b>	3E	
<b>9</b>	0A		<b>F5</b>	3F	
<b>0</b>	0B		<b>F6</b>	40	
<b>-</b>	0C		<b>F7</b>	41	
<b>=</b>	0D		<b>F8</b>	42	
<b>←</b>	0E		<b>F9</b>	43	
<b>Tab</b>	0F		<b>F10</b>	44	
<b>Q</b>	10		<b>Num Lock</b>	45	* √
<b>W</b>	11		<b>Scroll Lock</b>	46	* √
<b>E</b>	12		<b>Home</b>	47	
<b>R</b>	13		<b>↑</b>	48	
<b>T</b>	14		<b>PgUp</b>	49	
<b>Y</b>	15		<b>-(num)</b>	4A	
<b>U</b>	16		<b>←</b>	4B	
<b>I</b>	17		<b>[center num]</b>	4C	
<b>O</b>	18		<b>→</b>	4D	
<b>P</b>	19		<b>+(num)</b>	4E	
<b>[</b>	1A		<b>End</b>	4F	
<b>]</b>	1B		<b>↓</b>	50	
<b>Enter</b>	1C		<b>PgDn</b>	51	
<b>Ctrl (L)</b>	1D	* √	<b>Ins</b>	52	
<b>A</b>	1E		<b>Del</b>	53	
<b>S</b>	1F		<b>Alt+PrtScr</b>	54	1 √
<b>D</b>	20		<b>F11</b>	57	
<b>F</b>	21		<b>F12</b>	58	
<b>G</b>	22		<b>Pause</b>	6D	√
<b>H</b>	23		<b>Ctrl+Pause</b>	6E	2 √
<b>J</b>	24		<b>Enter (num)</b>	71	
<b>K</b>	25		<b>/ (num)</b>	72	
<b>L</b>	26		<b>Alt (R)</b>	73	* √
<b>;</b>	27		<b>Ctrl (R)</b>	74	* √
<b>'</b>	28		<b>Ins (num)</b>	75	
<b>,</b>	29		<b>Home (num)</b>	76	
<b>Shift (L)</b>	2A	* √	<b>PgUp (num)</b>	77	
<b>\</b>	2B		<b>Del (num)</b>	78	
<b>Z</b>	2C		<b>End (num)</b>	79	
<b>X</b>	2D		<b>PgDn (num)</b>	7A	
<b>C</b>	2E		<b>↑ (num)</b>	7B	
<b>V</b>	2F		<b>↓ (num)</b>	7C	
<b>B</b>	30		<b>← (num)</b>	7D	
<b>N</b>	31		<b>→ (num)</b>	7E	
<b>M</b>	32		<b>PrtScr</b>	2A 37	3 √
<b>,</b>	33				
<b>.</b>	34				
<b>/</b>	35				

Przypisy (do tabeli 6.):

- \* - klawisz wysyła również "kod zwolnienia" klawisza :  
*relase\_scancode=depress\_scancode+80h.*
- ✓ - klawisz ma stale wyłączony repeat.
- (R) - (przy nazwie) - klawisz prawy w klawiaturze 101/102 klawiszowej
- (L) - (przy nazwie) - klawisz lewy (w klawiaturze 84 klaw. jest to jedyny <Alt> i <Ctrl>).
- (num) - "Gray" - klawisz zdublowany w sekcji pomocniczej (tylko 101/102)
- 1 - dla klawiatury 101/102, tożsame z <Sys Req> na klawiaturze 84 kl.
- 2 - "Break"
- 3 - dla klaw 101/102, tożsame z <Shift+PrtSc> na klawiaturze 84 kl.,  
daje kod zwolnienia = 0AAh

## 1.6 KOMBINACJE KLAWISZY WYWOŁUJĄCE FUNKCJE LOKALNE TERMINALA



- wejście w tryb SETUP



- ciepły restart (soft reset)



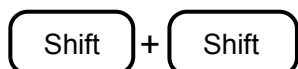
- wydruk ekranu na drukarce lokalnej  
(local print screen)



- trwała aktywacja układu podstawowego klawiatury  
(set to " Keyb ")



- trwała aktywacja układu dodatkowego klawiatury  
(set to " Keyb' ")

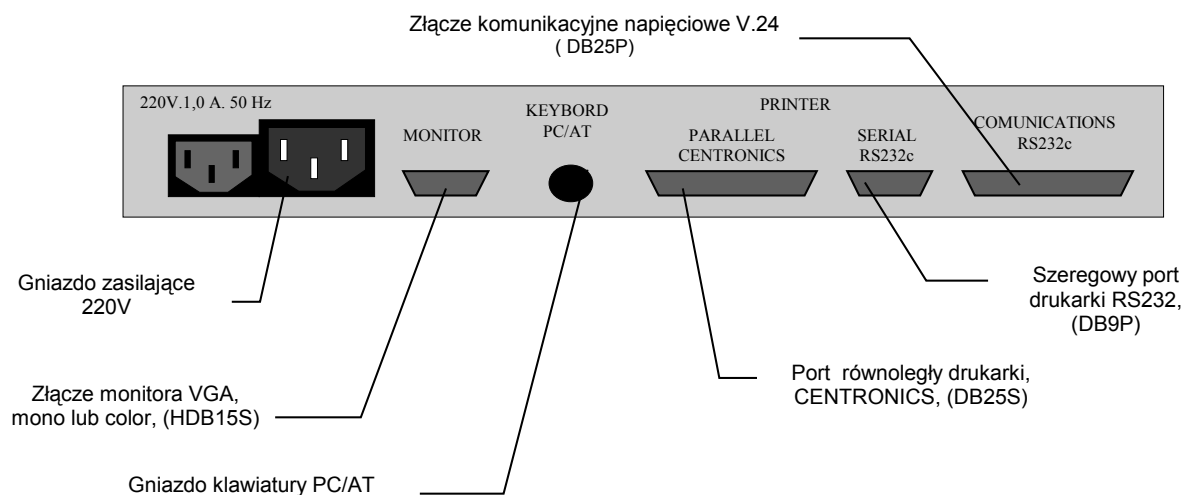


- trwała zamiana stanu aktywności układu klawiatury  
( Keyb <-> Keyb' )

## 4. INTERFEJSY

Terminal wyposażony jest w pięć typów interfejsów :

1. - interfejs klawiatury - szeregowy, asynchroniczny, TTL,
2. - interfejs komunikacyjny - szeregowy, asynchroniczny, V24/RS232c
3. - interfejs drukarki - równoległy Centronics,
4. - interfejs drukarki - szeregowy, asynchroniczny, V24/RS232c
5. - interfejs monitora



Rys. 7. Terminal AVT200V - widok od tyłu

### 4.1 INTERFEJS KLAWIATURY

Klawiatura łączy się z terminalem za pomocą złącza typu DIN 5-stykowego.

Sygnaly mają standard TTL.

#### OPIS ZŁĄCZA KLAWIATURY IBMPC AT

Nr kontaktu	Oznaczenie	Nazwa sygnału	Uwagi
1	$\overline{\text{CK}}$	Zegar	z klawiatury
2	TxDK	Dane	z klawiatury
3	$\overline{\text{RESET}}$	Zerowanie klawiatury	do klawiatury
4	GND	Masa (0V)	
5	Vcc	Zasilanie +5V DC	do klawiatury

## 4.2 INTERFEJS KOMUNIKACYJNY NAPIĘCIOWY ( V24 )

Do połączenia terminala z komputerem służy złącze szufladowe 25-stykowe typu wtyk. Uziemienie ochronne służy do połączenia elektrycznego obudów urządzeń występujących po obu stronach złącza.

### OPIS ZŁĄCZA V24 (RS232C)

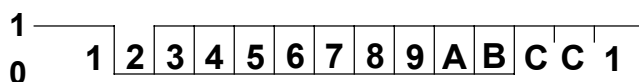
Nr kontaktu	Oznaczenie	Nazwa sygnału	Uwagi
1		Uziemienie ochronne	
2	TxD	Dane nadawane	z terminala
3	RxD	Dane odbierane	do terminala
4	$\overline{\text{RTS}}$	Żądanie nadawania	z terminala
5	$\overline{\text{CTS}}$	Gotowość DCE	do terminala
7	GND	Masa sygnałowa	
20	$\overline{\text{DTR}}$	Gotowość DTE	z terminala

gdzie:

- DCE - Data Communication Equipment ( modem lub komputer )
- DTE - Data Terminal Equipment ( terminal )
- TxD i RxD służą do wymiany informacji w postaci startstopowej zgodnie z BN-76-3103.01, gdzie transmitowany znak składa się z bitu startu, części informacyjnej, części kontrolnej ( bit parzystości, nieparzystości lub brak kontroli ) i jednego lub dwóch bitów stopu.
- Sygnał RTS stanowi żądanie przełączenia DCE na nadawanie.
- Sygnał DTR oznacza gotowość DTE do pracy. Sygnał ten jest ustawiany po prawidłowym zakończeniu autotestów przez terminal.

Amplitudy sygnałów złącza wynoszą:

- dla odbioru przy rezystancji wejściowej 6,8k
  - logiczna jedynka - -3V : -25V
  - logiczne zero - +3V : +25V
- dla nadawania przy rezystancji wyjściowej 300
  - logiczna jedynka - -12V
  - logiczne zero - +12V



Rys. 8. Postać znaku dla transmisji szeregowej

gdzie:

- 1 - stan nieaktywny linii
- 2 - bit startu
- 3,4,...,A - bit0,bit1,...,bit7 (wartość znaku)
- B - bit parzystości
- C - bit stopu

### 4.3 INTERFEJS DRUKARKI ( CENTRONICS )

Do połączenia terminala z drukarką (interfejs Centronics) służy złącze szufladowe 25-stykowe typu gniazdo.

Sygnały mają standard TTL.

#### OPIS ZŁĄCZA DRUKARKI CENTRONICS

Nr kontaktu	Oznaczenie	Nazwa sygnału	Uwagi
1	$\overline{\text{STB}}$	Wpis informacji	z terminala
2	D0	Znak / bit0	z terminala
3	D1	Znak / bit1	z terminala
4	D2	Znak / bit2	z terminala
5	D3	Znak / bit3	z terminala
6	D4	Znak / bit4	z terminala
7	D5	Znak / bit5	z terminala
8	D6	Znak / bit6	z terminala
9	D7	Znak / bit7	z terminala
10	$\overline{\text{ACK}}$	Potwierdzenie	do terminala
11	BUSY	Drukarka zajęta	do terminala
12	PE	Brak papieru	do terminala
13	SLCT	Drukarka wybrana	do terminala
15	ERROR	Błąd drukarki	do terminala
16	$\overline{\text{INIT}}$	Zerowanie drukarki	z terminala
17	$\overline{\text{SLCT IN}}$	Wybór drukarki	z terminala
18 : 25	GND	Masa sygnałowa	

#### 4.4 INTERFEJS DRUKARKI ( V24 )

Do połączenia terminala z drukarką (interfejs V24) służy złącze szufladowe 9-stykowe typu wtyk.

##### OPIS ZŁĄCZA DRUKARKI V24

Nr kontaktu	Oznaczenie	Nazwa sygnału	Uwagi
2	RxD	Dane odbierane	do terminala
3	TxD	Dane nadawane	z terminala
5	CTS	Gotowość do nadawania	do terminala
7	GND	Masa sygnałowa	

Amplitudy sygnałów złącza wynoszą:

- dla odbioru przy rezystancji wejściowej 6,8 kohm:
 

logiczna jedynka	-	-3V : -25V
logiczne zero	-	+3V : +25V
- dla nadawania przy rezystancji wyjściowej 300 ohm:
 

logiczna jedynka	-	-12V
logiczne zero	-	+12V

#### 4.5 INTERFEJS MONITORA

Ze sterownikiem terminala współpracuje typowy monitor VGA:

- z AVT-200V - VGA MONO,
- z AVT-200C - VGA COLOR.

Producent terminala nie dokonuje na monitorze żadnych przeróbek. Do połączenia terminala z monitorem służy złącze szufladowe 25 stykowe typu gniazdo (HDB15S zagęszczone).

#### UWAGA!

Podłączenia należy dokonywać bardzo uważnie, bowiem konstrukcja złącza VGA nie zabezpiecza dostatecznie przed odwrotnym wciśnięciem wtyku do gniazda.

##### OPIS ZŁĄCZA MONITORA

Nr kontaktu	Oznaczenie	Nazwa sygnału	Uwagi
1	GND	Masa ochronna	wspólny
2	VIDEO	Sygnał video	z terminala
3 - 8	GND	Masa	wspólny
9	n.c.	Brak połączenia	
10 - 12	GND	Masa (cyfrowa)	wspólny
13	$\overline{\text{SH}}$	Synchr. pozioma	z terminala
14	SV	Synchr. pionowa	z terminala

**INTERFEJS MONITORA - parametry video:**

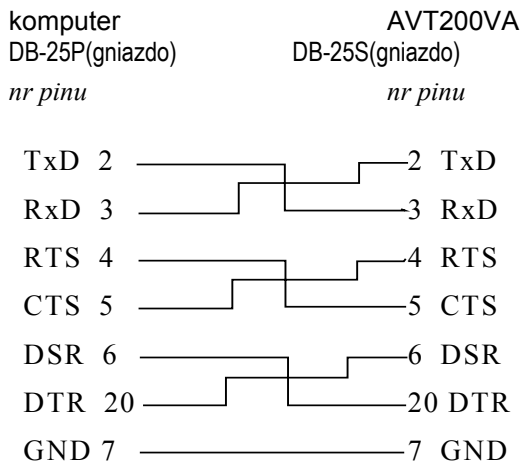
Rozdzielczość:	720 x 400 p.
Synchronizacja pozioma:	
- częstotliwość	31.5 kHz
- polaryzacja	ujemna
- poziom	TTL
Synchronizacja pionowa:	
- częstotliwość	70 Hz
- polaryzacja	dodatnia
- poziom	TTL
Sygnal video:	
- częstotliwość	30 Mhz (-3dB)
- polaryzacja	dodatnia
- poziom	analogowy: min=0V, max=0.7V

**4.6 DŁUGOŚĆ I PARAMETRY LINII TRANSMISYJNYCH**

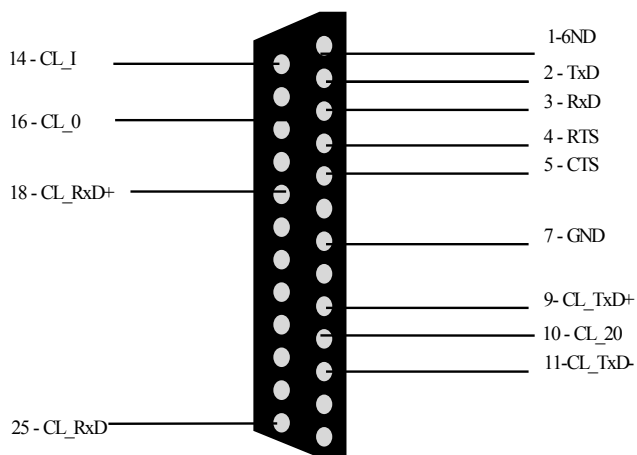
- ❑ **Interfejs klawiatury:**  
Klawiatura łączy się z terminalem za pomocą przewodu o długości ok. 12 m.
- ❑ **Interfejs komunikacyjny napięciowy:**  
Podłączenie za pomocą przewodu conajmniej 3 żyłowego o długości wg normy do 15 m.
- ❑ **Interfejs komunikacyjny prądowy:**  
Podłączenie za pomocą przewodu 4 żyłowego o długości do 12km.
- ❑ **Interfejs drukarki Centronics:**  
Podłączenie za pomocą przewodu 16-żyłowego o długości 3m.
- ❑ **Interfejs drukarki V24:**  
Podłączenie za pomocą przewodu 3 żyłowego o długości wg normy do 15m
- ❑ **Interfejs monitora:**  
Monitor łączy się z terminalem za pomocą przewodu o długości ok. 1m.

## 4.7 OPIS KABLI

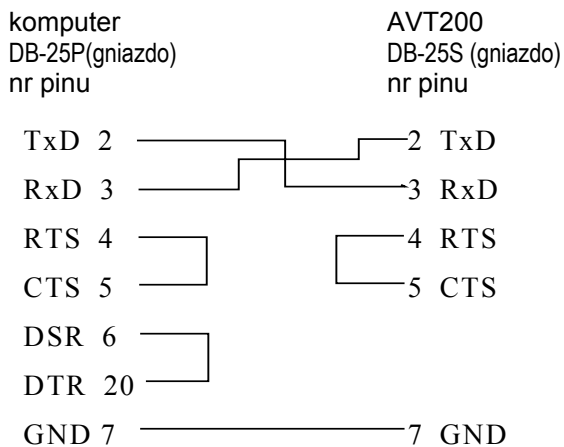
Rys. 9.  
Kabel dla RS232C - "full"



Rys. 11.  
Pełny opis złącza komunikacyjnego terminala  
Złącze V.24 / RS232C typu DB25P



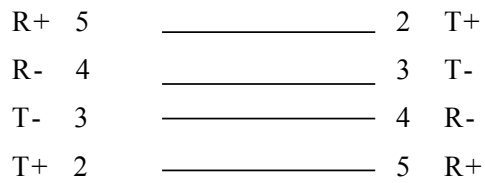
Rys. 10  
Kabel dla RS232C - "null modem"



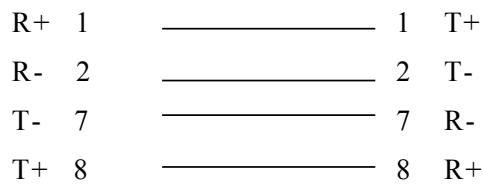


**Rys. 12. Kabel pomiędzy CLOOP i AVT200VA dla złącz RJ11**

komputer z K-CL/RJ11

AVT200VA z A-CL/RJ11  
(włączona pętla prądowa)**Rys. 13. Kabel pomiędzy CLOOP i AVT200VA dla złącz RJ45 (np. okablowanie strukturalne)**

komputer z K-CL/RJ45S

AVT200VA z A-CL/RJ45T  
(włączona pętla prądowa)**Uwaga:**

Sygnały CL\_ ... są sygnałami pętli prądowej 20 mA. W celu włączenia pętli prądowej trzeba wykonać zwory:

2 - 14,

3 - 16,

4 - 5,

25 - 11.

Pętlę prądową włącza adapter ACL.

## 5. INSTALACJA TERMINALA AVT-200VA W SYSTEMIE SCO

Terminal AVT-200VA realizuje kilka protokołów :PCterm, PCshadow,VT52+. W systemie SCO XENIX terminal ten pracuje w trybie VT52+. Ze względu na to ,że system dostarczany przez producenta nie pozwala na pełne wykorzystanie możliwości terminala należy dokonać pewnych zmian w zbiorze /etc/termcap, aby można było z tych możliwości korzystać. Dodatkowe możliwości terminala to :

1. możliwość wyświetlania tekstu z ustawionym atrybutem "inverse",
2. możliwość wyświetlania 25 linii,
3. możliwość korzystania z klawiszy funkcyjnych F1-F10
4. możliwość wyświetlania znaków semigraficznych do tworzenia ramek
5. podwójnych lub pojedynczych w zależności od wyboru użytkownika.
6. możliwość wyboru typu generatora znaków

W celu dokonania poniższych zmian należy rozpocząć pracę pod systemem na koncie systemowym root. Po rozpoczęciu pracy na tym koncie należy przepisać z dyskietki zbiór termcap z dokonanymi zmianami lub dokonać zmian w tym zbiorze pod edytorem tekstu np. vi. Dyskietkę wraz z opisem instalacji można nabyć u producenta terminala za dodatkową opłatą. Przedstawiamy poniżej dokumentację zmian w zbiorze /etc/termcap, jednakże nie zalecamy dokonywać zmian samodzielnie.

- 1) Zmiany dla terminala AVT-200VA z generatorem znaków zgodnym ze standardem firmy DEC tzn.: DEC1 (ramki pojedyncze), DEC2 (ramki podwójne). Typ generatora ustawia się w terminalu w trybie SET-UP.

```
av|avt200|Digilab AVT-200:
:bs:cd=EJ:ce=EK:cl=EHEJ:cm=EY%+ %+ :co#80:li#25:nd=EC:
:pt:sr=EI:up=EA:ku=EA:kd=EB:kr=EC:kl=ED:
:GS=EF:GE=EG:GV=x:GH=q:G1=k:G2=l:G3=m:G4=j:GU=v:
:GD=w:GC=n:GL=t:GR=u:UK=EA:DK=EB:LK=ED:RK=EC:
:so=ET5:se=ET1:us=ET9:ue=ET1:
:HM=EH:EN=Ei:PU=Ej:PD=Ek:
:k0=EP:k1=EQ:k2=ER:k3=ES:k4=Ea:k5=|Eb:k6=Ec:k7=Ed:
:k8=Ee:k9=Ef:
```

- 1) Zmiany dla terminala AVT-200VA z generatorem znaków zgodnym ze standardem IBM-PC w zakresie znaków semigraficznych tzn.: IBM-PC, Latin2, Mazowia, POL1, POL2, POL3. Typ generatora ustawia się w terminalu w trybie SETUP.

a) zmiany dla ramek pojedynczych:

```
av|avt200|Digilab AVT-200:
:bs:cd=EJ:ce=EK:cl=EHEJ:cm=EY%+ %+ :co#80:li#25:nd=EC:
:pt:sr=EI:up=EA:ku=EA:kd=EB:kr=EC:kl=ED:
:GS=EF:GE=EG:GV=3:GH=D:G1=? :G2=Z:G3=@:G4=Y:GU=A:
:GD=B:GC=E:GL=C:GR=4:UK=EA:DK=EB:LK=ED:RK=EC:
:so=ET5:se=ET1:us=ET9:ue=ET1:
:HM=EH:EN=Ei:PU=Ej:PD=Ek:
:k0=EP:k1=EQ:k2=ER:k3=ES:k4=Ea:k5=|Eb:k6=Ec:k7=Ed:
:k8=Ee:k9=Ef:
```

b) zmiany dla ramek pojedwójnych:

```
av|avt200|Digilab AVT-200:
:bs:cd=EJ:ce=EK:cl=EHEJ:cm=EY%+ %+ :co#80:li#25:nd=EC:
:pt:sr=EI:up=EA:ku=EA:kd=EB:kr=EC:k1=ED:
:GS=EF:GE=EG:GV=072:GH=M:G1=;:G2=I:G3=H:G4=<:GU=J:
:GD=K:GC=N:GL=L:GR=9:UK=EA:DK=EB:LK=ED:RK=EC:
:so=ET5:se=ET1:us=ET9:ue=ET1:
:HM=EH:EN=Ei:PU=Ej:PD=Ek:
:k0=EP:k1=EQ:k2=ER:k3=ES:k4=Ea:k5=|Eb:k6=Ec:k7=Ed:
:k8=Ee:k9=Ef:
```

Po dokonaniu powyższych zmian w zbiorze /etc/termcap należy dokonać zmian w zbiorze /etc/ttytype przez jego edycję. Gdy terminal AVT-200VA ma być podłączony do portu COM1 w zbiorze tym należy zmienić linię zawierającą wyraz **ttty1a** wstawiając w miejsce pierwszego wyrazu w tej linii wyraz **av**. Podobną zmianę należy wykonać dla wszystkich linii, które będą wykorzystywane przez terminale AVT-200VA.

Niektóre programy uruchamiane pod systemem SCO XENIX używają innych zbiorów definiujących możliwości terminala niż zbiór /etc/termcap. W związku z tym należy po dokonaniu zmian w tym zbiorze skopiować go na te inne zbiory. Np. W przypadku programu SCO FOXBASE+ należy skopiować nowy zbiór /etc/termcap na zbiór:

```
/usr/lib/foxplus/termcap-cp/etc/termcap/usr/lib/foxplus/termcap
```

Na dyskietce dołączanej do terminala znajdują się trzy zbiory:

```
termcap.d
termcap.i1
termcap.i2
```

Użytkownik powinien przepisać do katalogu /etc zbiorów :

- termcap.d           gdy terminal AVT-200 pracuje z generatorem DEC1 lub DEC2
- termcap.i1           gdy terminal AVT-200 pracuje z generatorem IBM-PC, Latin2, Mazowia, POL1, POL2 lub POL3 i ramki mają być pojedyncze.
- termcap.i2           gdy terminal AVT-200 pracuje z generatorem IBM-PC, Latin2, Mazowia, POL1, POL2 lub POL3 i ramki mają być podwójne.

Wybrany zbiór należy przepisać komendą:

```
doscp
```

Np. gdy mamy przepisać zbiór termcap.d z dyskietki znajdującej się w stacji a: należy podać komendę :

```
doscp a:termcap.d /etc.
```

Po przepisaniu zbioru należy zmienić nazwę istniejącego zbioru /etc/termcap np. na /etc/termcap.old , a następnie zmienić nazwę wgranego zbioru na /etc/termcap. W tym celu należy wydać komendy (dla zbioru termcap.d) :

```
cd /etc
mv termcap termcap.old
mv termcap.d termcap
```

**Uwaga:**

Wszelkich zmian w zbiorach `/etc/termcap` oraz `/etc/ttytype` można dokonywać tylko z konta systemowego `root` lub `sysadm`.

## 6. SEKWENCJE STERUJĄCE - ZESTAWIENIE

Akronim	Nazwa w/g ISO	Tryb emulacji				
		VT100 ANSI	VT220	VT52+	QNXS	PC-Shadow PC-Term
<b>CURSOR MOVEMENT</b>						
CUU	Cursor up	ESC [ <i>Pn</i> A		ESC A	ESC A	^K
VPB	Line pos. backward	ESC [ <i>Pn</i> k				
CUD	Cursor down	ESC [ <i>Pn</i> B		ESC B	ESC B	^J
VPR	Line pos. forward	ESC [ <i>Pn</i> e				
CUF	Cursor right	ESC [ <i>Pn</i> C		ESC C	ESC C	^L
HPR	Character pos. forward	ESC [ <i>Pn</i> a				
CUB	Cursor left	ESC [ <i>Pn</i> D		ESC D	ESC D	^H
HPB	Character pos. backward	ESC [ <i>Pn</i> j				
CNL	Cursor next line	ESC [ <i>Pn</i> E				
CPL	Cursor preceding line	ESC [ <i>Pn</i> F				
CHA	Cursor character absolute	ESC [ <i>Pn</i> G				
HPA	Character pos. absolute	ESC [ <i>Pn</i> `				
VPA	Line pos. absolute	ESC [ <i>Pn</i> d				
CUP	Cursor position	ESC [ <i>Pn1</i> ; <i>Pn2</i> H		ESC Y <i>Pn1</i> <i>Pn2</i>	ESC Y <i>Pn1</i> <i>Pn2</i>	ESC = <i>Pn1</i> <i>Pn2</i>
HPV	Character and line pos.	ESC [ <i>Pn1</i> ; <i>Pn2</i> f				
CHT	Cursor forward tabulation	ESC [ <i>Pn</i> I				
CBT	Cursor backward tabulation	ESC [ <i>Pn</i> Z				
CTC	Cursor tabulation control - set tabulation stop at cursor column - reset tabulation stop at cursor column - reset all tab. stop	ESC [ <i>Ps</i> W				
		<i>Ps</i> = 0				
		<i>Ps</i> = 2				
TBC	Tabulation clear - reset tabulation stop at cursor column - reset all tab. stop	ESC [ <i>Ps</i> g				
		<i>Ps</i> = 0				
		<i>Ps</i> = 3				
HTSA	Character tab. set abs.	ESC [ <i>Pn</i> SP N (2)				
IND	Index	ESC D		^J	^J	^J
NEL	Next line	ESC E				
RI	Reset index	ESC M		ESC I	ESC I	ESC I
DECSC	Save cursor - related attributes	ESC J (3)			ESC S	
DECRC	Restore cursor - related attributes	ESC 8 (3)			ESC R	
<b>SET MARGIN</b>						
DECSTBM	Set top and bottom margins	ESC [ <i>Pn1</i> ; <i>Pn2</i> r (3)				
DLSLRM	Set left and right margins	ESC [ <i>Pn1</i> ; <i>Pn2</i> v (3)				
<b>DISPLAY CONTROL</b>						
SU	Scroll up	ESC [ <i>Ps</i> S (1)				
SD	Scroll down	ESC [ <i>Ps</i> T (1)				
SL	Scroll left	ESC [ <i>Pn</i> SP @ (1)				
SR	Scroll right	ESC [ <i>Pn</i> SP A (1)				
IL	Insert line	ESC [ <i>Pn</i> L			ESC E	ESC E
DL	Delete line	ESC [ <i>Pn</i> M			ESC F	ESC R
ICH	Insert character	ESC [ <i>Pn</i> @				
DCH	Delete character	ESC [ <i>Pn</i> P				
ECH	Erase character	ESC [ <i>Pn</i> X				
EL	Erase in line - from cursor to end of line - from beginning of line to cursor - line	ESC [ <i>Ps</i> K		ESC K		
		<i>Ps</i> = 0		ESC K	ESC K	ESC T
		<i>Ps</i> = 1				
		<i>Ps</i> = 2				

Akronim	Nazwa w/g ISO	Tryb emulacji			
		VT100 ANSI	VT220	VT52+	QNXS PC-Shadow PC-Term
EF	Erase in field - from cursor to end of field - from beginning of field to cursor - from beginning to end of field	ESC[ <i>Ps</i> N			
		<i>Ps</i> = 0			
		<i>Ps</i> = 1 <i>Ps</i> = 2			
EA	Erase in area - from cursor to end of area - from beginning of area to cursor - from beginning to end area	ESC[ <i>Ps</i> O			
		<i>Ps</i> = 0			
		<i>Ps</i> = 1 <i>Ps</i> = 2			
ED	Erase in page - from cursor to end of page - from beginning of page to cursor - from beginning to end of page	ESC[ <i>Ps</i> j			
		<i>Ps</i> = 0	ESC J	ESC J	ESC Y
		<i>Ps</i> = 1 <i>Ps</i> = 2		^L	^Z
<b>PRESENTATION CONTROL FUNCTION</b>					
SGR	Select graphics rendition - default rendition (all attributes off) - bold - underlined - blinking - negative image - normal intensity - not underlined - steady (not blinking) - positive image - primary (default) font - second alternative font	ESC[ <i>Ps</i> m	ESC T <i>Atr</i>		ESC G <i>Atr</i>
		<i>Ps</i> = 0		ESC <	
		<i>Ps</i> = 1		ESC [	
		<i>Ps</i> = 4		ESC {	
		<i>Ps</i> = 5		ESC (	
		<i>Ps</i> = 7		ESC >	
		<i>Ps</i> = 22		ESC ]	
		<i>Ps</i> = 24		ESC }	
		<i>Ps</i> = 25		ESC )	
		<i>Ps</i> = 27			
		<i>Ps</i> = 10 (1)			
		<i>Ps</i> = 12 (1)			
<b>DESIGNATING HARD CHARACTER SETS</b>					
	DEC special graphic as GO	ESC ( 0			
	ASCII as GO	ESC ( B			
DLDCHS	Designate as GO and G1	Esc[ <i>Ps</i> s (4)	ESC E <i>Ps</i>	ESC G <i>Ps</i>	ESC C <i>Ps</i>
<b>AUXILIARY DEVICE CONTROL</b>					
MC	Media copy - print screen - printer controller mode off - printer controller mode on	Esc[ <i>Ps</i> i			
		<i>Ps</i> = 0	ESC]		
		<i>Ps</i> = 4 <i>Ps</i> = 5	ESC X ESC W	ESC X ESC W	ESC a ESC `
DECMC	Printer control - print line - auto print mode off - auto print mode on	Esc[ ? <i>Ps</i> i (3)			
		<i>Ps</i> = 1	ESC V		
		<i>Ps</i> = 4 <i>Ps</i> = 5	ESC _ ESC ^		

VT52: atr= 0011URBD U - podkreślenie, R - inwersja, B - migotanie, D - rozjaśnienie

PC-Term: atr= 0011URBD

PC-Shadow: atr= 0D11URB0

- (1) ANSI 3.64 sequence  
 (2) ISO 6429 sequence  
 (3) DEC private sequence  
 (4) DigiLab private sequence  
 (5) PC-Shadow only

Akronim	Nazwa w/g ISO	Tryb emulacji			
		VT100 ANSI	VT220	VT52+	QNXS
<b>MODE SETTING</b>					
SM	Set mode	ESC[ <i>Ps</i> h			
KAM	- disable keyboard action	<i>Ps</i> = 2			
SRM	- local echo disable	<i>Ps</i> = 14			
LNM	- set to New Line Mode	<i>Ps</i> = 20			
DECSM	DEC set mode	ESC[ ? <i>Ps</i> h			
DECCKM	- set to application cursor keys	<i>Ps</i> = 1			
DECOM	- set to origin	<i>Ps</i> = 6			
DECAWM	- set Auto Wrap Mode on	<i>Ps</i> = 7			
DECARM	- set Auto Repeat Mode on	<i>Ps</i> = 8			
DECPFF	- print Form Feed on	<i>Ps</i> = 18			
DECPEX	- print full screen	<i>Ps</i> = 19			
DECTCEM	- cursor enable	<i>Ps</i> = 25			ESC . 5 - blok ESC . 6 - underline
DECKPAM	DEC keypad application mode on	ESC =	ESC =		
DLTOSC	Turn on key PC scan code mode	ESC[ > 11 h			
	Turn on NATIVE scan mode	ESC[ 12 h (4)			
RM	Reset mode	ESC[ <i>Ps</i> j			
KAM	- enable keyboard action	<i>Ps</i> = 2			
SRM	- local echo enable	<i>Ps</i> = 12			
LNM	- set to Line Feed Mode	<i>Ps</i> = 20			
DECRM	DEC reset mode	ESC[ ? <i>Ps</i> j			
DECCKM	- set to cursor keys	<i>Ps</i> = 1			
DECOM	- set to absolute	<i>Ps</i> = 6			
DECAWM	- set to Auto Wrap Mode off	<i>Ps</i> = 7			
DECARM	- set Auto Repeat Mode off	<i>Ps</i> = 8			
DECPFF	- print Form Feed off	<i>Ps</i> = 18			
DECPEX	- print scrolling region	<i>Ps</i> = 19			
DECTCEM	- cursor disable	<i>Ps</i> = 25			ESC . 7
DECKPNM	DEC keypad application mode off	ESC >	ESC >		
DLTOAS	Turn on key ASCII code mode	ESC[ > 11 j (4)			
<b>REPORTS</b>					
DA	Request terminal ID	CSI 0 c			
DECID	DEC request terminal ID	ESC Z	ESC Z		
DSR	Device status report	ESC[ <i>Ps</i> n	ESC ^ Z		
	- terminal status req.	<i>Ps</i> = 5			
	- cursor pos. req.	<i>Ps</i> = 6			
DECDSR	DEC status report	ESC[ ? 25 n			
<b>RESETTING THE TERMINAL</b>					
RIS	Hard terminal reset	ESC C			
DECSTR	DEC soft terminal reset	ESC[ ! p			
<b>ADJUSTMENTS</b>					
DECALN	Display full screen off E's	ESC # 8			

- (1) ANSI 3.64 sequence  
(2) ISO 6429 sequence  
(3) DEC private sequence  
(4) DigiLab private sequence  
(5) PC-Shadow only

## SPIS TREŚCI

<b>1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA.....</b>	<b>2</b>
1.1 PARAMETRY TECHNICZNE .....	2
1.2 INSTALACJA TERMINAŁA .....	4
1.3 KONSERWACJA BIEŻĄCA:.....	5
<b>2. USTAWIANIE PARAMETRÓW TERMINAŁA - TRYB SETUP .....</b>	<b>6</b>
2.1 STRUKTURA TRYBU SETUP.....	6
2.2 SETUP - DANE SZCZEGÓŁOWE.....	7
<b>3. OPISY KŁAWIATUR .....</b>	<b>14</b>
3.1 TRYBY PRACY KŁAWIATURY .....	15
3.2 KŁAWIATURY NARODOWE .....	17
3.3 KŁAWISZE POMOCNICZE: [ DLA TRYBU ASCII ].....	19
3.4 KODY I SEKWENCJE KODOWE GENEROWANE PRZEZ KŁAWIATURĘ.....	20
3.5 KŁAWIATURA TERMINAŁA QNXS.....	24
3.6 KOMBINACJE KŁAWISZY WYWOŁUJĄCE FUNKCJE LOKALNE TERMINAŁA .....	26
<b>4. INTERFEJSY .....</b>	<b>27</b>
4.1 INTERFEJS KŁAWIATURY .....	27
4.2 INTERFEJS KOMUNIKACYJNY NAPIĘCIOWY ( V24 ) .....	28
4.3 INTERFEJS DRUKARKI ( CENTRONICS ) .....	29
4.4 INTERFEJS DRUKARKI ( V24 ).....	30
4.5 INTERFEJS MONITORA.....	30
4.6 DŁUGOŚĆ I PARAMETRY LINII TRANSMISYJNYCH.....	31
4.7 OPIS KABLI .....	32
<b>5. INSTALACJA TERMINAŁA AVT-200VA W SYSTEMIE SCO.....</b>	<b>34</b>
<b>6. SEKWENCJE STERUJĄCE - ZESTAWIENIE .....</b>	<b>37</b>